

INSTITUTO SUPERIOR MIGUEL TORGA

Escola Superior de Altos Estudos

**Propriedades Psicométricas do Teste Stroop numa Amostra de
Adultos da População Portuguesa
Estudo Preliminar**

Inês Maria Moreira do Amaral Pessoa

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica
Ramo de Terapias Cognitivo-Comportamentais

Coimbra, 2016



**Propriedades Psicométricas do Teste Stroop numa Amostra de
Adultos da População Portuguesa
Estudo Preliminar**

Inês Maria Moreira do Amaral Pessoa

Dissertação Apresentada ao ISMT para Obtenção do Grau de Mestre em
Psicologia Clínica Ramo de Terapias Cognitivo-Comportamentais
Orientadora: Professora Doutora Helena Espírito Santo, Professora Auxiliar,
Instituto Superior Miguel Torga

Coimbra, Janeiro de 2016

Agradecimentos

Para a realização desta dissertação, foi importante o apoio de vários intervenientes. Começo por agradecer a todos os que direta ou indiretamente me têm acompanhado nesta etapa, pelos esforços, pela preocupação, sinceridade e amizade.

À Professora Doutora Helena Espírito Santo, orientadora da dissertação, pela dedicação, paciência, atenção, disponibilidade, profissionalismo e partilha de saber. Obrigada!

Agradeço a toda a minha família, em especial aos meus pais, avó e irmão pelo apoio incondicional, pelo carinho, pela compreensão demonstrada e acompanhamento ao longo de todo o meu percurso académico, sem vocês seria impossível!

Ao meu namorado e melhor amigo, pelo carinho, paciência, força, por estar sempre presente, pelo acompanhamento nesta etapa tão importante da minha vida.

Por fim, mas não menos importante, um agradecimento especial a todos os meus amigos por terem sempre uma palavra de incentivo, por estarem sempre presentes, partilhando momentos de angústia e proporcionando-me momentos de descontração e amizade.

A todos o meu agradecimento!

Resumo

Objetivos: O presente estudo insere-se no Projeto - Estudos Normativos de Instrumentos Neuropsicológicos (ENIN) e tem por objetivo analisar as propriedades psicométricas do Teste Stroop, fornecendo dados normativos de uma amostra da População Portuguesa.

Métodos: Selecionámos e inquirimos 671 sujeitos. As variáveis independentes estudadas foram idade, sexo, escolaridade e profissão. Foram utilizados vários testes neste estudo, contribuindo para a obtenção de validade convergente: Bateria de Avaliação Frontal-FAB, Figura Complexa de Rey-Osterrieth e Teste do Relógio. Foram estudadas a consistência interna e a estabilidade temporal do Teste Stroop.

Resultados: A nossa amostra ficou constituída por 310 sujeitos (46,2%) do sexo masculino e 361 (53,8%) do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 18 e 100 anos ($M = 41,12$; $DP = 20,85$). No que se refere ao nível de escolaridade ($M = 5,71$; $DP = 1,45$), este variou entre o 1º Ciclo do Ensino Básico e o Ensino Superior. As profissões, exercidas inseriram-se maioritariamente na categoria das profissões intelectuais ($N = 281$; 84,9%). Relativamente às variáveis sociodemográficas, verificámos que a idade, sexo, escolaridade e profissão influenciam nas provas de Leitura e Nomeação de Cor do Teste Stroop. No que diz respeito à validade convergente, observámos que a prova de Nomeação de Cor apresentou correlações positivas fracas com o FAB, Figura Complexa de Rey-Cópia (FCR-Cópia) e Teste do Relógio, e correlações positivas moderadas com a prova de Leitura. A consistência interna do Teste Stroop apresentou uma elevada confiabilidade ($\alpha = 0,99$). A correlação teste-reteste apenas se mostrou significativa para a prova de Nomeação de Cor.

Conclusão: Este estudo mostra que o Teste Stroop é promissoriamente confiável como instrumento de avaliação neuropsicológica, podendo potencialmente ser utilizado para qualquer faixa etária da população. Em estudos futuros são necessárias amostras com números mais elevados de participantes nas faixas etárias acima dos 30 anos, representativas dos níveis de escolaridade abaixo do 9ºano, a exercerem profissões manuais, e com residência noutras regiões geográficas para além do Centro.

Palavras-Chave: Teste Stroop, Atenção, Controlo Inibitório, Adultos, População Portuguesa.

Abstract

Objectives: The present study is part of the Project - Estudos Normativos de Instrumentos Neuropsicológicos (ENIN) and aims to analyze the psychometric properties of the Stroop test,

Methods: We have selected, and we also enquired 671 subjects. The independent variables studied were age, gender, education and profession. Several tests were used in this study for analysis of convergent validity: convergent validity: Frontal Assessment Battery-FAB, Complex Figure Rey-Osterrieth and the clock test. We also studied the internal consistency and the temporal stability of the Stroop test.

Results: Our sample was composed of 310 subjects (46.2%) male and 361 (53.8%) females, with ages between 18 and 100 years ($M = 41.12$; $SD = 20.85$). The level of schooling ($M = 5.71$; $SD = 1.45$) ranged between the 1st cycle and the Higher Education. The professions were mainly intellectual ones ($N = 281$; 84.9%). On sociodemographic variables, we found that the age, sex, education and profession influenced reading and Color naming of Stroop test. Regarding convergent validity, Color naming showed weak positive correlations with the FAB, Complex Figure Rey-Copy, and the clock test. Color naming moderate positive correlations with the reading. The internal consistency of the Stroop test was high ($\alpha = 0.99$). The test-retest correlation was significant only for Color naming.

Conclusion: This study shows that the Stroop test is promissory reliable instrument of neuropsychological assessment and may potentially be used for any age range of the population. In future research, it is necessary to enroll samples with higher numbers of participants above 30 years, representative of the levels of schooling below the 9^o grade, with more manual professions represented, and with residence in other geographic regions in addition to the Center region of Portugal.

Key-words: Stroop test, attention, inhibitory control, Adults, Portuguese population.

Introdução

Na Neuropsicologia, as investigações sobre as funções executivas estão relacionadas com pacientes que detêm danos cerebrais no lobo frontal (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter e Wager, 2000) em particular no córtex-pré-frontal (Hill, 2004). As funções executivas são um constructo amplo que cobrem processos cognitivos elaborados, responsáveis pelo controlo, integração e manutenção de diferentes habilidades cognitivas. Pesquisas recentes apontam para a necessidade e desenvolvimento de componentes como a atenção seletiva, controlo inibitório, flexibilidade e planeamento (Chan, Shum, Touloupoulou e Chen, 2008).

Começando pela atenção, esta consiste no processamento de informação necessária e relevante, passando pelo desenvolvimento de mecanismos cerebrais inibitórios. Tal como as restantes funções executivas, a atenção depende de sistemas cerebrais pré-frontais (Dalgalarrogo, 2008), baseando-se no constructo de que a atenção consiste de mecanismos distintos. Muir (1996) propôs a existência de três formas básicas de atenção: atenção sustentada (ou vigilante) que se refere à capacidade de manter o foco atencional numa determinada tarefa por determinado tempo; a atenção dividida que consiste na capacidade de atender ao mesmo tempo a duas ou mais fontes de estimulação; e a atenção seletiva que é a capacidade de seleccionar os estímulos relevantes, enquanto se ignora informações irrelevantes.

Enquanto a atenção se refere especificamente à capacidade de aumentar o processamento de um dado estímulo, o controlo inibitório refere-se à habilidade de inibir respostas competitivas. Ou seja, consiste na capacidade de inibir comportamentos e pensamentos distratores ou respostas a estímulos que interrompam o curso eficaz de uma ação (Barkley, 1997; Kaplan, Sengor, Gurvit e Guzelis, 2007; Langenecker, Nielson e Rao, 2004).

Testes que avaliem a atenção e o controlo inibitório são então essenciais para uma avaliação neuropsicológica, de onde se destaca o Teste Stroop (Strauss, Sherman e Spreen, 2006).

O Teste de Stroop (Stroop, 1935) é uma medida neuropsicológica amplamente utilizada para avaliar a atenção seletiva, velocidade de processamento de informações e aspetos do funcionamento executivo, como flexibilidade cognitiva e suscetibilidade a interferências relacionadas às disfunções do lobo frontal, envolvendo inibição da resposta (Strauss, Sherman e Spreen, 2006; Trenerry, Crosson, Deboe e Leber, 1995)

As origens do Teste Stroop remontam ao início da psicologia experimental. No primeiro laboratório de psicologia, Wilhelm Wundt, em 1833, sugeriu que um dos seus alunos, James McKeen Cattell, fizesse uma pesquisa para o seu doutoramento sobre o tempo que as pessoas

demoravam a nomear objetos e as características dos mesmos, assim como o tempo que demoravam a ler as palavras correspondentes. Wundt e Cattell concluíram que ler as palavras demorava menos tempo do que dizer o nome dos objetos ou as suas características (Jensen e Rohwer, 1966). Este facto foi observado por diversos autores, sendo cada vez mais objeto de pesquisa (William, 1908; Brown, 1915).

Enquanto estudante graduado, John Ridley Stroop realizou as suas investigações no laboratório psicológico Jesup, sobre a supervisão do professor Joseph Peterson, onde estabeleceu um interesse sobre diferenças individuais na velocidade de nomeação de cor e leitura de palavras. Estimulado pelo seu professor, Stroop escolheu um tema para a sua tese de doutoramento, onde usou o teste de interferência de cor-palavra, agora referido com o seu nome (Golden, 1978). Embora tivessem sido feitos inúmeros estudos sobre a matéria, o teste de interferência cor-palavra, foi então introduzido pela primeira vez em psicologia por John Stroop no *Journal of Experimental Psychology* (Stroop, 1935).

Desde o seu surgimento, o Teste Stroop foi redesenhado, tendo surgido diversas alterações ao mesmo, mas partilhando um paradigma comum. Todas as versões envolvem três componentes principais: leitura de texto, nomeação de cor e um julgamento no qual a interferência é necessária para inibir uma resposta aprendida, automatizada de palavra e leitura, a fim de chegar à resposta desejada de nomeação de cor (Kang et al., 2013).

As versões desenvolvidas incluem a versão original do John Stroop (1935), o teste de avaliação Stroop de Trenerry e equipa (1995), a versão de Victoria (Spreen e Strauss, 1998), a versão Dodrill (Mitrushina et al., 1999) e a versão colorida de stroop e teste de palavras (Golden, 2002). Estas versões diferem no número de cartões de estímulos, cores, artigos utilizados, apresentação de itens (colunas ou linhas) e no método de pontuação (Strauss et al., 2006).

A versão utilizada neste estudo é próxima da de Trenerry e equipa (1995) sendo composto por duas tarefas, uma de leitura e outra de nomeação de cor. Em ambas, os estímulos são nomes de cor impressos em cor incongruente. O facto de haver uma incongruência entre o nome da palavra e a cor da tinta provoca um efeito de interferência na nomeação de cor denominando-se efeito de Stroop.

O efeito Stroop explica-se pela diminuição da velocidade na nomeação da cor (Strauss et al., 2006). Originalmente descrito por Stroop (1935), o efeito tem sido visto como uma expressão do funcionamento executivo, mais especificamente, a capacidade de inibir uma resposta aprendida dando lugar a uma resposta invulgar (Zacks e Hasher, 1994). Os sujeitos

são mais rápidos a ler as palavras do que a nomear as cores. Por causa disso, assume-se frequentemente que a palavra atinge o estágio de processamento de resposta primeiro do que a informação relativa à cor. Se a palavra coincide com a cor, isto tornará a nomeação mais fácil; se a palavra entra em conflito, a interferência tem de ser ultrapassada de forma a gerar uma resposta correta, o que leva a um maior tempo de resposta na nomeação da cor (Macleod, 1991).

O desempenho no teste de Stroop indica uma diminuição com o avanço da idade. Investigações referentes a este aspeto mostram que os indivíduos mais velhos demonstram proporcionalmente mais interferência do que os mais jovens. A isso dever-se-á a uma diminuição da velocidade de processamento de informação com a idade, mesmo na população idosa cognitivamente saudável (Comalli, Wapner e Werner, 1962; Ivnik, Malec, Smith, Tangalos e Petersen, 1996; Salthouse, 2000).

Os testes inspirados pelo efeito de Stroop são muito utilizados em neuropsicologia para medir o controlo inibitório e a concentração, ou para fazer o rastreio da disfunção executiva (Castro, Cunha e Martins, 2000). O teste Stroop tem vindo a ser utilizado em vários estudos, fornecendo o seu contributo na compreensão de várias doenças, como a Doença de Alzheimer (Balota et al., 2012; Belanger, Belleville e Gauthier, 2010; Hutchison, Balota e Ducheck, 2010), Depressão (Dalby et al, 2012; Epp, Dobson, Dozois e Frewen, 2012), Esquizofrenia (Barch, Carter e Cohen, 2004), Esclerose Múltipla (Denney e Lynch, 2009; Vitkovitch, Bishop, Dancey e Richards, 2002) e Doença de Parkinson (Hsieh, Chen, Wang e Lai, 2008).

Jensen e Rohwer (1966) enfatizaram as razões pela qual o teste Stroop é de grande interesse psicológico: a) produz medidas altamente confiáveis e estáveis das diferenças individuais, sobre os três aspetos simples e básicos no desempenho do ser humano; b) o teste (à altura) tinha já sido utilizado numa grande variedade de estudos e mostrou correlações significativas com uma série de outros.

Adicionalmente, o teste Stroop é um instrumento de rastreio para a deteção de disfunção cerebral, requerendo somente um nível de escolaridade básica, sendo facilmente traduzido para várias línguas e requisitando apenas 5 minutos de administração. O teste pode ser aplicado em vários contextos, contribuindo para a identificação e diagnóstico de perturbações psíquicas ou de alterações no funcionamento de diferentes processos cognitivos (Golden, 1978).

Em Portugal, existe apenas um estudo de validação do Teste Stroop para a população portuguesa (Castro, Cunha e Martins, 2000), e estudos realizados no âmbito de dissertação de mestrado no ISMT, como é o caso de um estudo realizado com idosos, onde o objetivo central prendia-se na caracterização de uma amostra idosa referente à atenção, medida pelo teste

Stroop, e ao funcionamento cognitivo através das pontuações médias obtidas no MMSE e subescalas, FAB e FCR-O cópia/memória (Nascimento, 2012).

São escassos os estudos para obtenção de dados normativos do Teste Stroop e de outros testes neuropsicológicos para a população Portuguesa e com o intuito de preencher essa lacuna, no Instituto Superior Miguel Torga desenvolveu-se um projeto - Estudos Normativos de Instrumentos Neuropsicológicos (ENIN).

A presente dissertação insere-se neste projeto e destina-se ao Teste Stroop, pois, como já foi referido, é um teste bastante relevante tendo sido aplicado em vários contextos fornecendo o seu contributo em estudos de atenção e controlo inibitório (Kaplan, Sengor, Gurvit e Guzelis, 2007; Langenecker, Nielson e Rao, 2004; Zacks e Hasher, 1994).

Objetivos

A presente Dissertação tem como objetivo geral estudar as propriedades psicométricas do Teste Stroop numa amostra de adultos da População Portuguesa. Como objetivos específicos, pretendemos: 1) Verificar as diferenças nas pontuações do Teste Stroop em função das variáveis sociodemográficas; 2) Descrever os percentis por idade e escolaridade nas provas e rácios do Teste Stroop; 3) Analisar a consistência interna, estabilidade temporal e fidedignidade; 4) Relacionar o Teste Stroop e outros instrumentos que medem o mesmo constructo (FAB, Figura Complexa de Rey-Tipo e Teste do Relógio).

Materiais e Métodos

Participantes

Recrutámos 685 pessoas voluntárias por conveniência através do método de amostragem não probabilista do tipo bola de neve, ou seja, o entrevistador estabeleceu contacto com pessoas específicas, e estas puseram-no em contacto com outras.

O recrutamento teve lugar na comunidade, tendo 6 sujeitos recusado participar (0,9%). As pessoas não receberam qualquer recompensa financeira por participar, mas foi dada a opção para receber os resultados e o seu significado caso assim o solicitassem [64 sujeitos pediram (10%)].

Os critérios de seleção no nosso estudo incluíram: a) Ser capaz de ler e escrever em Português; b) Idade igual ou superior a 18 anos; c) Ter nacionalidade Portuguesa e viver em Portugal há mais de 5 anos; d) Ter mais de 50% de escolaridade em Portugal; e) Não ser

daltónico; e) No Rey 15 item (Rey, 1964) obter pontuação acima de 20; f) Ter pontuação acima de 40 na Escala de Autoavaliação da ansiedade de Zung (Zung, 1975).

Os participantes da nossa amostra foram estratificados de acordo com a idade, tendo sido formado oito grupos etários (18-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80, 81-90, 91-100). Relativamente ao Estado civil foram criadas duas variáveis, sem companheiro e com companheiro. No que se refere ao nível de escolaridade, foram incluídos sujeitos com escolaridade igual ou superior ao 1º ciclo do ensino básico até ao Ensino Superior. Quanto à profissão, formamos dois grupos: Profissão manual e Profissão intelectual. De acordo com a *Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos* (NUTS) (Ministério das cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, 2002), averiguámos a região de residência dos participantes (Norte, Centro e Sul/Regiões Autónomas). Fomos ainda investigar o tipo de zona de residência (Urbano, Misto e Rural).

Procedimentos

Todos os participantes preencheram uma declaração de consentimento informado (Apêndice A) seguindo as normas éticas da Declaração de Helsínquia.

Foi administrada uma bateria de testes neuropsicológicos a cada participante e que incluía o Teste Stroop (Stroop, 1935); Escala de Autoavaliação da Ansiedade de Zung (Zung, 1975); Rey 15-item (Rey, 1964); Inventário de Lateralidade de Edinburgh (Oldfield, 1971); Bateria de Avaliação Frontal (Dubois et al., 2000); Figura Complexa de Rey (Rey, 1942); Teste do Relógio (Shulman et al., 1993); Matrizes Progressivas de Raven (Raven, 1938).

No nosso estudo, para obtenção de validade convergente utilizámos três testes que avaliam também o funcionamento executivo (FAB, Figura Complexa de Rey e Teste do Relógio).

A administração dos testes ocorreu em locais públicos e/ou em casa do investigador/participante, entre o dia 2 de Novembro de 2014 e 18 de Maio de 2015.

Passados 3 meses da primeira avaliação, começámos a realizar testes-retestes a uma amostra de 25 sujeitos com o objetivo de analisar a estabilidade temporal da amostra (o intervalo entre a avaliação inicial e os retestes variou entre 3 e 7 meses).

Instrumentos

O *Teste Stroop* (*Stroop Neuropsychological Screening Test*, versão de Trenerry, Crosson, Deboe e Leber, 1995) é uma medida utilizada para avaliar a atenção seletiva, funcionamento executivo e velocidade de processamento de informação (Stroop, 1935). É constituído por três cartões: 1) Cartão pré-teste de reconhecimento de cor, onde estão impressos quatro “X”, em quatro cores distintas; 2) Cartão de treino de leitura e de nomeação de cor com quatro palavras escritas em cores incongruentes; 3) Cartão estímulo de leitura das palavras e nomeação de cor. O Teste Stroop é composto por duas tarefas: a) leitura das palavras em cor incongruente; b) nomeação da cor onde a cor é incongruente com a palavra. Em cada tarefa é registado o número de respostas corretas, assim como o tempo gasto em cada tarefa, sendo o tempo limite de 120 segundos. Para controlar as diferenças individuais na nomeação de cor divide-se o número de respostas corretas pelo tempo (Castro, Martins e Cunha, 2003). No nosso estudo, o valor de alfa de Cronbach foi de 0,99, representando uma elevada consistência interna (Pestana e Gageiro, 2008).

A *Escala de Autoavaliação da ansiedade de Zung* (ZAS; Zung, 1975) foi construída com o objetivo de avaliar a ansiedade de estado com base na descrição de sintomas mais comuns, baseado em quatro componentes: Ansiedade Cognitiva (itens de 1 a 5); Ansiedade Motora (itens de 6 a 9); Ansiedade Vegetativa (itens de 10 a 18); Ansiedade do Sistema Nervoso Central (Item 19 e 20). É constituído por 20 itens, aos quais o indivíduo deve responder na medida de como se sente atualmente, e onde cada questão é pontuada numa escala de Likert de 1 “Nenhumas ou raras vezes” a 4 “A maior parte ou a totalidade do tempo”. A maioria das respostas está colocada na positiva, estando as restantes na negativa (itens 5, 9, 13, 17 e 19). Perante a soma das respostas a cada item, o total varia entre 20 a 80 pontos, utilizando-se neste estudo o ponto de corte de 40 pontos para determinar quem é ansioso (Ponciano, Serra e Relvas, 1982). Relativamente às dimensões a amplitude da escala para a Ansiedade Cognitiva varia entre 5 e 20 pontos; Ansiedade Motora, entre 4 e 16 pontos; Ansiedade Vegetativa, entre 9 e 36 pontos e, para a Ansiedade do Sistema Nervoso Central varia entre 2 e 8 pontos (Ponciano, Serra e Relvas, 1982). No nosso estudo, o valor de alfa de Cronbach foi de 0,75, revelando uma consistência interna razoável (Pestana e Gageiro, 2008).

O *Rey 15-Item Memory Test* (15-IMT; Rey, 1964) é um instrumento que foi construído para avaliar a validade das queixas relativas a problemas de memória (Simões et al., 2010). Consiste num cartão com 15 itens (5 linhas com 3 caracteres cada), sendo apresentado durante 10 segundos, sendo removido e de imediato é pedido para reproduzir os itens que conseguir

recordar (ensaio de evocação livre imediata). Boone e Colaboradores (2002) desenvolveram um ensaio de reconhecimento, para ser administrado logo após o ensaio de evocação livre, que consiste na apresentação dos 15 itens do cartão original e 15 itens semelhantes. Para obter um total, é feita a soma do número de itens corretamente reproduzidos no ensaio de evocação imediata (independentemente da sua localização espacial), o número de itens corretamente reconhecidos no ensaio de reconhecimento e o número de falsos positivos (itens selecionados que não fazem parte do cartão original) obtendo assim o índice combinado. Este teste tem como um dos objetivos a deteção da simulação, ou seja, o sujeito tem tendência a exagerar na tarefa, optando por uma realização pobre (Boone et al., 2002). No nosso estudo, o valor de alfa de Cronbach foi de 0,78, apresentando uma consistência interna razoável (Pestana e Gageiro, 2008).

O *Inventário de Lateralidade de Edinburgh* (*The Edinburgh Handedness Inventory*/Oldfield Teste; Oldfield, 1971) é uma ferramenta utilizada para quantificar a lateralidade manual, revelando-se útil em avaliações clínicas e pesquisas neuropsicologias (Verdino e Dingman, 1998). A versão original é constituída por dez perguntas, com duas opções de resposta (esquerda e/ou direita), e pretende verificar a preferência manual do sujeito nas seguintes atividades: escrever, desenhar, jogar a bola, usar uma tesoura, escovar os dentes, varrer, acender um fósforo, abrir uma caixa, cortar alimentos e usar uma colher. A cada atividade atribui-se um valor de preferência, sendo a forte demonstrada por duas marcas (++) e indiferente por (+) nas duas colunas. Os valores de coeficiente de lateralidade podem variar de -100 a 100. Quanto mais próximo o resultado estiver de 100, maior a lateralidade manual direita, e quando mais próximo de -100, maior a lateralidade manual esquerda (Oldfield, 1971). No nosso estudo, o valor de alfa de Cronbach foi de 0,71, representando uma consistência interna razoável (Pestana e Gageiro, 2008).

A *Bateria de Avaliação Frontal* (*Frontal Assessment Battery* - FAB; Dubois et al., 2000) é um instrumento utilizado para avaliar as funções executivas, cuja administração é feita em aproximadamente 10 minutos, por qualquer profissional. O FAB é composto por seis subtestes, que exploram domínios relacionados com os lobos frontais: conceptualização (tarefa semelhanças), flexibilidade mental (tarefa da fluência verbal), programação (séries motoras de Lúria), sensibilidade à interferência (tarefa com instruções antagónicas) controle inibitório (tarefa de GO-NO-GO) e autonomia ambiental (comportamento de preensão). Cada subteste é pontuado entre 0 e 3; num total que varia entre 0 e 18 indica, verificando assim a existência de

disfunção executiva e, se sim, a sua gravidade (Dubois et al., 2000; Lima et al., 2008). No nosso estudo, o valor de alfa de Cronbach foi de 0,60, representando uma baixa consistência interna.

A *Figura Complexa de Rey-Osterrieth* (Osterrieth 1944) foi desenvolvida por Rey em 1941 e padronizada por Osterrieth em 1944. O teste é simples, consistindo numa figura geométrica composta por um retângulo grande, bissetores horizontais e verticais, duas diagonais, e detalhes geométricos adicionais interna e externamente ao retângulo grande. O examinando passa por três provas de avaliação: a Cópia, a memória imediata (3 minutos) e a memória diferida (20 minutos). A aplicação é também simples: o desenho é apresentado horizontalmente e o examinando deve copiá-lo para uma folha em branco. No nosso estudo, foram fornecidos utilizou lápis de cores diferentes para a cópia da figura, de modo a indicar a troca de cor de lápis de acordo com a sequência dos elementos copiados, tendo como objetivo observar a sucessão dos elementos copiados e avaliar a capacidade de desenvolvimento de estratégia utilizada (Spreeen e Straus, 1988). Após o término da cópia solicitou-se ao examinando que reproduzisse de novo a figura de memória, não necessitando de cores, e passados 20 minutos foi pedido para voltar a reproduzir a figura. Neste caso, o examinador não deve utilizar outros testes com memorização de figuras no intervalo entre memória imediata e memória diferida. No nosso estudo usámos somente a componente de cópia da Figura Complexa de Rey. Para tal, regemo-nos pelo método de Osterrieth (1944), para avaliar os 18 elementos da figura. A pontuação atribuída pode variar entre 2 pontos (elemento correto e bem posicionado), 1 ponto (elemento correto e reconhecível, mas mal posicionado), 0,5 pontos (elemento se encontra mal colocado, incompleto, deformado, mas que seja reconhecível) e 0 pontos (elementos estejam irreconhecíveis ou ausentes), podendo ter uma pontuação máxima de 36 pontos.

Osterrieth (1944) acrescentou um elemento qualitativo, identificando 7 tipos diferentes de procedimento: I) O sujeito começa a desenhar o retângulo principal e os detalhes são adicionados depois; II) O sujeito inicia com um detalhe ligado ao retângulo principal e termina a reprodução do retângulo; III) O sujeito começa o desenho com o contorno geral da figura, sem diferenciar o retângulo central e passa para os detalhes internos; IV) O sujeito realiza justaposição de detalhes um a um, sem uma estrutura organizada; V) O sujeito copia partes discretas do desenho sem organização; VI) O sujeito substitui o desenho por um objeto similar, como um barco/casa; VII) O desenho é uma garatuja, na qual não se reconhece os elementos do modelo (Oliveira, 1999). Vamos usar para a nossa pesquisa quer as pontuações na cópia quer o tipo, pois relacionam-se com o funcionamento executivo (Caffarra, Vezzadini, Dieci,

Zonato e Venneri, 2002). No nosso estudo, o valor de alfa de Cronbach foi de 0,72 para a cópia, representando uma consistência interna razoável (Pestana e Gageiro, 2008).

Finalmente, o *Teste do Relógio* (Shulman et al., 1993) é um instrumento bastante utilizado na prática clínica para o rastreio de distúrbios cognitivos, indicando problemas ao nível das funções executivas e atenção seletiva. É um teste de fácil administração e envolve três tarefas empíricas: o desenho do relógio (*clock drawing*), a indicação das horas (*clock setting*) e a leitura das horas (*clock reading*). Neste estudo, utilizámos o subteste desenho do relógio que consiste num círculo pré-desenhado, numa folha A4, com 9,5 cm de diâmetro no qual o examinador pede ao examinando que desenhe os números no círculo para que se pareça com um relógio e de seguida que coloque os ponteiros indicando 11:10h. Shulman e colaboradores (1993) apresentam um modo de correção que recorre a um critério de 0-5 pontos quanto à qualidade geral do relógio (0 – representação muito incorreta do relógio; 1 – desorganização visoespacial grave; 2 – desorganização visoespacial moderada; 3 – Erros na indicação da hora/minutos; 4 – Erros visoespaciais leves; 5 – Relógio perfeito), usando o ponto de corte de inferior a 4 pontos para indicação de défice.

Análise Estatística

Para a análise e tratamento dos dados utilizámos o Programa Estatístico Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics, versão 20.0 para Macintosh Mavericks/Windows, SPSS, 2011).

Iniciámos as análises com a comparação das médias obtidas nas pontuações das provas de ansiedade (Zung, 1975), seguindo-se as estatísticas descritivas da nossa amostra e das pontuações totais do Teste Stroop, incluindo médias e desvios-padrão.

Utilizámos o teste do qui-quadrado da aderência para explorar a proporção de casos que caem em cada categoria de cada variável, comparando essa proporção com valores hipotéticos (Pallant, 2011).

Fomos averiguar as diferenças na prova de Leitura (respostas corretas e rácio) e Nomeação de cor (respostas corretas e rácio) em função da idade, sexo, escolaridade, profissão, residência e regiões recorrendo ao teste *t* de Student ou análises de variância (ANOVA), consoante o número de grupos de comparação. Efetuámos análises *Post-hoc* de Bonferroni para as provas do teste Stroop pelas variáveis sociodemográficas (Pestana e Gageiro, 2008).

Examinámos as pontuações médias por idade e escolaridade das provas do teste Stroop através de estatísticas descritivas (médias e desvios-padrão). Depois recorremos a análises dos resultados em percentis por idade e escolaridade para as provas do Teste Stroop.

Utilizámos o r de Pearson para estabelecer correlações entre as provas do Teste Stroop e os restantes testes que medem os mesmos constructos, assim como para análise da estabilidade temporal do Teste Stroop, considerando como correlações baixas as que se situavam entre 0,20 e 0,39, moderadas entre 0,40 a 0,69 e altas entre 0,70 e 0,89 (Pestana e Gageiro, 2008).

Para análise das propriedades psicométricas, determinámos a consistência interna através do Alfa de Cronbach. Para Pestana e Gageiro (2008), uma muito boa consistência interna é traduzida por um valor de alfa de Cronbach superior a 0,90 sendo que os valores entre 0,80 e 0,90 são considerados bons, entre 0,70 e 0,80 são razoáveis, entre 0,60 e 0,70 são fracos e, inferiores a estes são inadmissíveis.

Resultados

Como a ansiedade pode prejudicar o desempenho em testes neuropsicológicos (Derakshan e Eysenck, 2009), começámos por comparar os sujeitos com ansiedade e sem ansiedade, determinado pela pontuação de corte no Zung (1975), ao nível das pontuações da prova de Nomeação de Cor do Teste Stroop, onde observámos claramente que os sujeitos com ansiedade tiveram piores pontuações de forma estatisticamente significativa (Tabela 1).

No entanto, 381 sujeitos, como se pode verificar na Tabela 1, não tiveram informação em termos de ansiedade e obtiveram piores pontuações no Teste Stroop ($p < 0,001$). Apesar disto, suspeitámos que esta diferença poderia não ter a ver com a ansiedade (pois não seria provável que 381 sujeitos estivessem com altos níveis de ansiedade), mas com a idade, tal como indicam vários estudos (Klein et al., 1997; Rush, 2006; Seo et al., 2008 e Vogel, 2012).

Tabela 1

Comparação de Sujeitos com Ansiedade e Sem Ansiedade, Determinado pela Pontuação de Corte no Zung, nas Pontuações da Tarefa Nomeação de Cor do Teste Stroop e por Idade

Teste Stroop		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	
Tempo	S/ Ansiedade	252	109,79	12,53	$F = 19,98$ $p < 0,001$
	C/ Ansiedade	52	113,63	9,29	
	S/ Informação	381	115,60	10,73	
Respostas corretas	S/ Ansiedade	252	104,09	11,51	$F = 65,46$ $p < 0,001$
	C/ Ansiedade	52	98,00	17,15	
	S/ Informação	381	81,97	30,40	
Rácio	S/ Ansiedade	252	97,00	0,21	$F = 59,46$ $p < 0,001$
	C/ Ansiedade	52	0,88	0,20	
	S/ Informação	381	0,73	0,32	
Idade	S/ Ansiedade	252	30,34	12,62	$F = 76,24$ $p < 0,001$
	C/ Ansiedade	52	35,96	15,01	
	S/ Informação	381	49,00	22,45	

E de facto, quando comparámos os três grupos (sem ansiedade, com ansiedade e sem informação) quanto à idade, verificámos que os sujeitos sem ansiedade eram mais novos ($M \pm DP = 30,34 \pm 12,62$), do que os que tinham ansiedade ($M \pm DP = 35,96 \pm 15,01$) e não tinham informação ($M \pm DP = 49,00 \pm 22,45$). Finalmente, a correlação entre idade e ansiedade, medida pelo Zung, mostrou-se significativa ($r = 0,13$; $p < 0,05$). Por este motivo, e pretendendo obter dados para todas as idades, optámos por manter todos os 685 sujeitos.

Perante a comparação dos sujeitos que apresentaram pontuações indicativas de simulação no teste Rey 15-item, ao nível das pontuações no Teste Stroop, foram excluídos 14 sujeitos (2%) que obtiveram pontuações abaixo de 20 ($M = 88,64$; $DP = 15,26$) perfazendo um total de 671 sujeitos.

Como podemos verificar na Tabela 2 a nossa amostra ficou então constituída por 671 sujeitos, sendo 310 do sexo masculino (46,2%) e 361 do sexo feminino (53,8%). As idades variaram entre os 18 e 100 anos ($M = 41,12$; $DP = 20,85$) (Tabela 2). Relativamente ao Estado Civil, verificou-se que 372 sujeitos encontravam-se sem companheiro (55,4%) e 299 com companheiro (44,6%). No que se refere ao nível de escolaridade ($M = 5,71$; $DP = 1,45$), 108 sujeitos tinham o 1º ciclo do ensino básico (16,1%), 48 o 2º ciclo do ensino básico (7,2%), 39 o 3º ciclo do ensino básico (5,8%), 201 o Ensino Secundário (30%) e 275 o Ensino Superior (41%). Quanto à profissão, podemos observar que 50 sujeitos (15,1%) exerciam uma profissão manual e 281 (84,9%) uma profissão intelectual (340 não forneceram informação). De acordo com as NUTS, 60 sujeitos viviam no Norte (9,3%), 555 no Centro (82,8%) e 55 no Sul e Regiões Autónomas (8,2%) (1 sujeito não forneceu informação). Verificámos ainda que 363 sujeitos viviam numa zona Urbana (54,1%), 24 numa zona Mista (3,6%) e os restantes 284 numa zona Rural (42,3%).

Do grupo de participante, os indivíduos destros consistiram em 38,7% (261 sujeitos). Dos restantes participantes, 3,9% (28 sujeitos) eram canhotos, e 0,1% (1 sujeito) relatou ser ambidestro (381 pessoas (56,8%) não forneceram informação).

Verificámos as médias e desvios padrões das provas de Leitura, Nomeação de cor e Rácios do Teste Stroop. Observámos que em relação às respostas corretas na prova de leitura os sujeitos responderam em média mais acertadamente ($M = 108,11$; $DP = 13,45$) do que na prova nomeação de cor ($M = 91,38$; $DP = 26,57$). Relativamente ao Rácio, na prova de Leitura os sujeitos responderam em média a mais respostas corretas por segundo ($M = 1,72$; $DP = 0,56$), do que no Rácio Nomeação de Cor ($M = 0,83$; $DP = 0,30$).

Tabela 2
Caracterização Sociodemográfica da Amostra

		Total (<i>N</i> = 671)		χ^2 ^a	<i>P</i>
		<i>n</i>	%		
Idade <i>M</i> = 41,05 <i>DP</i> = 20,94	18-30	307	45,8	733,674 ^a	0,001
	31-40	79	11,8		
	41-50	91	13,6		
	51-60	63	9,4		
	61-70	44	6,6		
	71-80	36	5,4		
	81-90	42	6,3		
	91-100	9	1,3		
Sexo	Masculino	310	46,2	3,876 ^a	0,05
	Feminino	361	53,8		
Estado Civil	Sem Companheiro	372	55,4	7,942 ^a	0,01
	Com Companheiro	299	44,6		
Escolaridade <i>M</i> = 5,73 <i>DP</i> = 1,46	1º Ciclo Ensino Básico	108	16,1	308,993 ^a	0,001
	2º Ciclo Ensino Básico	48	7,2		
	3º Ciclo Ensino Básico	39	5,8		
	Ensino Secundário	201	30,0		
	Curso Superior	275	41,0		
Profissão	Manual	50	15,1	161,211 ^a	0,001
	Intelectual	281	8,9		
Zona Residência	Urbano	363	54,1	281,314 ^a	0,001
	Misto	24	3,6		
	Rural	284	42,3		
Distritos	Norte	60	9,0	738,881 ^a	0,001
	Centro	555	82,8		
	Sul	55	8,2		

Nota: ^a Qui-Quadrado da aderência; *M* = Média; *DP* = Desvio Padrão

Na Tabela 3 podemos verificar as diferenças das pontuações nas tarefas do Teste Stroop entre os grupos definidos pelas variáveis sociodemográficas, através do teste *t* de Student ou análises de variância (ANOVA) consoante apropriado.

Tabela 3

Diferenças nas Pontuações da Tarefa Leitura (Respostas Corretas), Rácio Leitura, Nomeação de Cor (Respostas Corretas) e Rácio Nomeação de Cor entre os Grupos Definidos pelas Variáveis Sociodemográficas (N = 671)

(N = 671)			Leitura (Respostas Corretas)		Rácio Leitura		Nomeação de cor (Respostas corretas)		Rácio Nomeação de cor	
		n	M ± DP	Amplitude	M ± DP	Amplitude	M ± DP	Amplitude	M ± DP	Amplitude
Idade	18-30	307	110,13 ± 9,22	40-112	1,94 ± 0,44	0,35-2,95	103,84 ± 12,99	36-112	0,98 ± 0,23	0,30-2,07
	31-40	79	111,72 ± 0,93	106-112	1,83 ± 0,45	0,93-2,73	100,68 ± 14,86	61-112	0,91 ± 0,20	0,51-1,53
	41-50	91	110,33 ± 6,46	60-112	1,79 ± 0,51	0,20-2,73	93,63 ± 19,59	30-112	0,82 ± 0,21	0,33-1,27
	51-60	63	109,13 ± 9,83	67-112	1,67 ± 0,50	0,56-2,60	90,46 ± 20,79	29-112	0,78 ± 0,21	0,24-1,22
	61-70	44	109,50 ± 8,15	69-112	1,49 ± 0,46	0,58-2,55	74,98 ± 26,76	13-112	0,63 ± 0,23	0,11-1,09
	71-80	36	104,14 ± 18,6	31-112	1,10 ± 0,35	0,26-2,15	48,64 ± 26,96	4-101	0,41 ± 0,22	0,03-0,84
	81-90	42	88,81 ± 27,62	4-112	0,86 ± 0,43	0,03-2,00	44,17 ± 28,68	0-112	0,38 ± 0,27	0,00-1,22
	91-100	9	77,00 ± 37,44	7-112	0,74 ± 0,43	0,06-1,37	40,00 ± 19,40	0-69	0,33 ± 0,16	0,00-0,58
			F = 28,21; p < 0,001; $\eta^2 = 0,23$		F = 50,67; p < 0,001; $\eta^2 = 0,35$		F = 106,10; p < 0,001; $\eta^2 = 0,53$		F = 75,66; p < 0,001; $\eta^2 = 0,44$	
Sexo	Masculino	310	109,2 ± 10,62	33-112	1,77 ± 0,54	0,28-2,87	94,63 ± 24,19	0-112	0,87 ± 0,29	0,00-1,38
	Feminino	361	107,17 ± 15,4	4-112	1,68 ± 0,57	0,03-2,95	88,59 ± 28,20	0-112	0,80 ± 0,30	0,00-2,07
			t = 1,95; p = 0,052; d = 0,15		t = 1,95; p = 0,051; d = 0,16		t = 2,96; p < 0,01; d = 0,23		t = 3,14; p < 0,01; d = 0,24	
Escolaridade	1CEB	108	98,13 ± 25,25	4-112	1,07 ± 0,45	0,03-2,00	52,22 ± 28,63	0-112	0,43 ± 0,24	0,00-0,98
	2CEB	48	103,27 ± 14,2	60-112	1,27 ± 0,52	0,53-2,38	74,33 ± 28,70	4-112	0,64 ± 0,27	0,03-1,20
	3CEB	39	111,56 ± 0,79	109-112	1,83 ± 0,39	0,91-2,60	96,51 ± 13,93	67-112	0,83 ± 0,16	0,56-1,22
	ESec	201	111,16 ± 4,89	62-112	1,93 ± 0,44	0,76-2,95	101,75 ± 15,75	15-112	0,93 ± 0,21	0,13-1,70
	ESup	275	110,15 ± 9,21	40-112	1,90 ± 0,45	0,20-2,87	101,43 ± 15,51	47-112	0,95 ± 0,24	0,39-2,07
			F = 24,18; p < 0,001; $\eta^2 = 0,13$		F = 91,30; p < 0,001; $\eta^2 = 0,35$		F = 157,44; p < 0,001; $\eta^2 = 0,49$		F = 115,23; p < 0,001; $\eta^2 = 0,49$	
Profissão	Manual	50	108,3 ± 11,56	60-112	1,72 ± 0,59	0,55-2,87	93,20 ± 21,10	28-112	0,83 ± 0,23	0,23-1,22
	Intelectual	281	110,15 ± 9,11	40-112	1,92 ± 0,44	0,35-2,87	103,00 ± 14,88	15-112	0,97 ± 0,23	0,13-1,85
			t = -1,27; p = 0,206; d = 0,19		t = -2,86; p < 0,01; d = -0,43		t = -4,00; p < 0,001; d = -0,61		t = -3,94; p < 0,001; d = -0,61	
Residência	Urbano	363	109,26 ± 11,2	31-112	1,82 ± 0,54	0,20-2,95	95,18 ± 24,11	2-112	0,88 ± 0,29	0,02-1,85
	Misto	24	106,6 ± 15,63	62-112	1,74 ± 0,46	0,58-2,43	99,29 ± 17,55	54-112	0,89 ± 0,21	0,45-1,24
	Rural	284	106,77 ± 15,6	4-112	1,60 ± 0,57	0,03-2,87	85,85 ± 29,13	0-112	0,76 ± 0,30	0,00-2,07
			F = 2,90; p = 0,056; $\eta^2 = 0,09$		F = 12,67; p < 0,001; $\eta^2 = 0,36$		F = 11,27; p < 0,001; $\eta^2 = 0,03$		F = 13,21; p < 0,001; $\eta^2 = 0,04$	
Regiões	Norte	60	110,33 ± 5,70	70-112	1,73 ± 0,49	0,58-2,49	95,53 ± 22,80	13-112	0,94 ± 0,37	0,11-2,07
	Centro	555	107,65 ± 14,5	4-112	1,73 ± 0,58	0,03-2,95	90,12 ± 27,36	0-112	0,81 ± 0,29	0,00-1,70
	Sul	55	110,20 ± 4,93	81-112	1,65 ± 0,42	0,68-2,73	99,22 ± 20,14	32-112	0,91 ± 0,24	0,27-1,29
			F = 1,81; p = 0,165; $\eta^2 = 0,01$		F = 0,54; p = 0,585; $\eta^2 = 0,01$		F = 3,78; p < 0,05; $\eta^2 = 0,01$		F = 7,89; p < 0,001; $\eta^2 = 0,02$	

Nota: M = média; DP = desvio-padrão; F = ANOVA; p = nível de significância estatística; d = d de Cohen; η^2 = Eta quadrado (Soma dos quadrados entre grupos / Soma total dos quadrados); 1CEB = 1ºCiclo Ensino Básico; 2CEB = 2ºCiclo Ensino Básico; 3CEB = 3ºCiclo Ensino Básico; ESec = Ensino Secundário; ESup = Ensino Superior.

Como podemos notar, a idade dos participantes influenciou as pontuações nas provas de Leitura com um tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,23$), Rácio Leitura com um tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,35$), na prova Nomeação de Cor com um tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,53$) e no Rácio Nomeação de Cor com um tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,44$; $p < 0,001$). O sexo dos participantes afetou as pontuações na prova de nomeação de cor, com um tamanho de efeito pequeno ($d = 0,23$) e o Rácio de cor com um tamanho de efeito pequeno ($d = 0,24$; $p < 0,01$). Relativamente ao nível de escolaridade dos participantes podemos verificar que influenciou nas pontuações da prova de Leitura com um tamanho de efeito médio ($\eta^2 = 0,13$), no Rácio Leitura com um tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,35$), na Nomeação de Cor com um tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,49$) e no Rácio Nomeação de Cor com um tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,09$; $p < 0,001$). No que diz respeito às profissões exercidas pelos participantes, verificámos que afetaram as pontuações no Rácio de Leitura com um tamanho de efeito pequeno ($d = 0,43$; $p < 0,01$), na prova de Nomeação de Cor um tamanho de efeito médio ($d = 0,61$) e no Rácio de Nomeação de Cor um tamanho de efeito médio ($d = 0,61$; $p < 0,001$). Verificámos que a residência dos participantes apresentou diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) nas pontuações do Rácio Leitura com um tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,36$), na prova de Nomeação de Cor com um tamanho de efeito pequeno ($\eta^2 = 0,03$) e Rácio Nomeação de Cor com um tamanho de efeito pequeno ($\eta^2 = 0,04$). Em relação às regiões, podemos observar que influenciou nas pontuações da prova de Nomeação de Cor com um tamanho de efeito pequeno ($\eta^2 = 0,01$) ($p < 0,05$) e no Rácio Nomeação de cor com um tamanho de efeito pequeno ($\eta^2 = 0,02$) ($p < 0,001$).

Foi realizada uma análise *post-hoc* com a correção de Bonferroni, comparando as idades onde houve diferenças significativas ($p < 0,006$). Nas respostas corretas da prova de Leitura, as pontuações obtidas pelos participantes com idades abaixo de 80 revelaram diferenças estatisticamente significativas com os acima de 81 anos. Em relação ao Rácio Leitura, as pontuações nas categorias de idades entre os 18 e 50 diferiram estatisticamente com todas as idades 20 anos superiores à respetiva categoria. Todos os participantes com idades superiores a 70 revelaram que as pontuações apresentaram diferenças estatisticamente significativas com todas as idades inferiores a 70. Na categoria entre os 51 e 60 anos as pontuações mostraram-se estatisticamente significativas com a categoria entre os 18 e 30 anos.

No que diz respeito às respostas corretas na prova de Nomeação de Cor, as pontuações obtidas pelos participantes com idades superiores a 70 diferiram estatisticamente com todas as idades inferiores a 70. Na categoria de idades entre os 61 e 70 anos as pontuações revelaram

diferenças estatisticamente significativas com todas as idades. As pontuações de todos os participantes com idades entre 41 e 60 mostraram-se estatisticamente significativas com as idades entre os 18 e 30. Nas pontuações obtidas no Rácio Nomeação de Cor, os participantes com idades entre os 18-30 revelaram diferenças estatisticamente significativas com idades acima de 40 anos. As idades entre os 70 e 90 anos, apresentaram pontuações que diferiram estatisticamente com todas as idades entre 31 e 70. Os participantes com idades entre os 61 e 70, revelaram diferenças significativas nas pontuações com as idades maiores que 71 e menores que 91. Por sua vez os participantes com idades entre os 91 e 100 anos revelaram diferenças estatisticamente significativas com todas as idades abaixo de 60 (Apêndice B, Tabela A).

De seguida efetuamos uma análise *post-hoc* com a correção de Bonferroni, comparando os níveis de escolaridade onde houve diferenças significativas ($p < 0,01$). Nas respostas corretas da prova de Leitura com a escolaridade, as pontuações obtidas pelos participantes com o 1º ciclo apresentaram diferenças estatisticamente significativas com todos os níveis de escolaridade excepto o 2º ciclo, que por sua vez diferiram estatisticamente do 3º ciclo. Em relação ao Rácio leitura, verificámos que as pontuações dos participantes com escolaridade acima do 3º ciclo apresentaram diferenças estatisticamente significativas com o 1º e 2º ciclo. Nas respostas corretas da prova Nomeação de Cor e Rácio Nomeação de Cor os participantes com níveis de escolaridade acima do 3º ciclo revelaram através das pontuações obtidas que diferiram estatisticamente com o 1º e 2º ciclo e estes entre eles (Apêndice B, Tabela B).

Realizámos uma análise *post-hoc* de Bonferroni comparando a tipologia de residência dos participantes, para observar onde houve diferenças significativas ($p < 0,02$). Verificámos que as pontuações obtidas no Rácio Leitura e Rácio Nomeação de Cor, assim como nas respostas corretas da prova Nomeação de Cor revelaram diferenças estatisticamente significativas entre a tipologia urbana e a rural (Apêndice B, Tabela C).

Por último, na análise *post-hoc* ($p < 0,02$) realizada para as regiões, verificámos que nas pontuações no Rácio Nomeação de Cor, os participantes residentes na região Norte apresentaram diferenças estatisticamente significativas com os residentes na região Centro (Apêndice B, Tabela D).

Na Tabela 4 descrevemos as estatísticas descritivas estratificadas por idade e escolaridade das pontuações de respostas corretas da prova de Leitura, do Rácio Leitura, das respostas corretas da prova Nomeação de Cor e do Rácio Nomeação de Cor.

Tabela 4

Pontuações Médias (DP) Para as Provas do Teste Stroop por Idade e Escolaridade (N = 671)

Escolaridade	Idade							
	18-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
<i>Leitura respostas corretas</i>								
1º CEB	–	112,0 (0,00)	110,50 (2,38)	108,17 (12,68)	109,43 (9,16)	103,03 (20,58)	86,28 (29,77)	61,33 (36,65)
2º CEB	–	112,0 (0,00)	106,22 (12,97)	100,38 (17,04)	105,0 (11,46)	107,33 (6,43)	87,33 (17,67)	106,5 (7,79)
3º CEB	111,58 (0,67)	111,80 (0,45)	111,55 (0,82)	111,67 (0,71)	112,0	–	109,0	–
ESec	110,95 (6,12)	111,71 (1,18)	110,88 (4,31)	111,91 (0,29)	111,83 (0,41)	109,0 (2,65)	112,0 (0,00)	–
ESup	109,52 (10,56)	111,68 (0,86)	111,73 (0,91)	108,64 (11,16)	111,86 (0,38)	112,0	112,0	112,0
<i>Rácio Leitura</i>								
1º CEB	–	1,46 (0,57)	1,27 (0,30)	1,44 (0,42)	1,35 (0,38)	1,04 (0,31)	0,78 (0,36)	0,58 (0,44)
2º CEB	–	1,71 (0,52)	1,47 (0,53)	1,10 (0,44)	1,29 (0,49)	1,12 (0,28)	0,73 (0,15)	0,94 (0,01)
3º CEB	1,97 (0,39)	1,46 (0,05)	1,97 (0,30)	1,77 (0,40)	1,78	–	0,91	–
ESec	1,95 (0,44)	1,95 (0,44)	1,91 (0,51)	1,92 (0,40)	1,66 (0,43)	1,54 (0,63)	1,92 (0,11)	–
ESup	1,93 (0,44)	1,83 (0,46)	1,88 (0,47)	1,72 (0,47)	1,94 (0,46)	1,40	1,84	1,24
<i>Nomeação de Cor respostas corretas</i>								
1º CEB	–	105,50 (9,19)	59,0 (16,31)	83,08 (18,74)	63,91 (26,28)	45,86 (21,88)	37,56 (23,18)	32,33 (17,96)
2º CEB	–	89,50 (20,82)	92,89 (20,99)	71,25 (15,51)	72,71 (25,41)	38,67 (41,05)	41,0 (19,58)	48,50 (6,36)
3º CEB	99,50 (15,45)	105,20 (6,91)	91,0 (12,61)	93,78 (15,83)	105,0	–	94,0	–
ESec	103,78 (12,09)	101,64(14,8)	101,04 (14,65)	100,26 (14,52)	87,67 (18,46)	72,0 (49,37)	100,5 (16,26)	–
ESup	104,16 (13,38)	100,33(15,1)	93,48 (20,35)	89,27 (18,56)	98,43 (15,59)	89,0	112	69
<i>Rácio Nomeação de Cor</i>								
1º CEB	–	0,90 (0,11)	0,49 (0,13)	0,70 (0,25)	0,53 (0,21)	0,38 (0,18)	0,31 (0,19)	0,27 (0,15)
2º CEB	–	0,75 (0,18)	0,81 (0,22)	0,59 (0,13)	0,63 (0,26)	0,33 (0,34)	0,34 (0,16)	0,40 (0,05)
3º CEB	0,91 (0,21)	0,88 (0,07)	0,77 (0,12)	0,79 (0,15)	0,87	–	0,78	–
ESec	0,96 (0,21)	0,89 (0,17)	0,91 (0,20)	0,89 (0,18)	0,74 (0,16)	0,60 (0,41)	0,98 (0,34)	–
ESup	0,99 (0,24)	0,94 (0,23)	0,82 (0,21)	0,77 (0,20)	0,82 (0,13)	0,74	1,13	0,57

Nota: CEB = Ciclo Ensino Básico; ESec = Ensino Secundário; ESup = Ensino Superior.

Na Tabela 5, podemos observar os resultados em percentis, por idade e escolaridade para as respostas corretas da prova de Leitura do Teste Stroop.

Tabela 5

Resultados em Percentis da Prova de Leitura Segundo a Idade e Escolaridade (N = 671)

Idade	Escolaridade	Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
18-30	3ºciclo	110,00	110,30	111,00	112,00	112,00	112,00	–
	Secundário	108,75	111,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	Superior	105,40	111,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
31-40	1ºciclo	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	2ºciclo	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	3ºciclo	111,00	111,00	111,50	112,00	112,00	–	–
	Secundário	107,80	111,80	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	Superior	109,50	111,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
41-50	1ºciclo	107,00	107,00	108,00	111,50	112,00	–	–
	2ºciclo	60,00	87,00	105,50	112,00	112,00	112,00	–
	3ºciclo	110,00	110,00	111,00	112,00	112,00	112,00	–
	Secundário	95,50	109,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	Superior	108,70	110,80	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
51-60	1ºciclo	67,00	80,20	112,00	112,00	112,00	112,00	–
	2ºciclo	70,00	70,00	83,50	111,50	112,00	–	–
	3ºciclo	110,00	110,00	111,50	112,00	112,00	–	–
	Secundário	111,00	111,40	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	Superior	75,00	82,40	112,00	112,00	112,00	112,00	–
61-70	1ºciclo	75,20	104,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	2ºciclo	82,00	82,00	97,00	111,00	112,00	–	–
	3ºciclo	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	Secundário	111,00	111,00	111,75	112,00	112,00	–	–
	Superior	111,00	111,00	112,00	112,00	112,00	–	–
71-80	1ºciclo	37,50	71,00	108,50	111,00	112,00	112,00	112,00
	2ºciclo	100,00	100,00	100,00	110,00	–	–	–
	Secundário	107,00	107,00	107,00	108,00	–	–	–
	Superior	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
81-90	1ºciclo	22,85	46,00	63,25	100,00	112,00	112,00	112,00
	2ºciclo	63,00	63,00	75,00	83,00	107,00	–	–
	3ºciclo	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00
	Secundário	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
	Superior	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
91-100	1ºciclo	7,00	7,00	35,50	59,50	91,75	–	–
	2ºciclo	101,00	101,00	101,00	106,50	–	–	–
	Superior	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00

Na Tabela 6, podemos observar os resultados em percentis, por idade e escolaridade para o Rácio de Leitura do Teste Stroop.

Tabela 6
Resultados em Percentis do Rácio Leitura Segundo a Idade e Escolaridade (N = 671)

Idade	Escolaridade	Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
18-30	3ºciclo	1,14	1,26	1,70	2,06	2,22	2,52	–
	Secundário	1,13	1,24	1,71	1,98	2,29	2,49	2,56
	Superior	1,03	1,26	1,72	2,00	2,24	2,43	2,54
31-40	1ºciclo	1,06	1,06	1,06	1,46	–	–	–
	2ºciclo	0,96	0,96	1,17	1,87	2,10	–	–
	3ºciclo	1,40	1,40	1,41	1,47	1,50	–	–
	Secundário	0,99	1,34	1,76	1,93	2,24	2,55	2,67
	Superior	1,14	1,22	1,39	1,86	2,15	2,38	2,72
41-50	1ºciclo	0,89	0,89	0,97	1,29	1,55	–	–
	2ºciclo	0,55	0,80	0,88	1,45	1,89	2,07	–
	3ºciclo	1,45	1,48	1,87	1,93	2,20	2,44	–
	Secundário	0,86	1,15	1,42	2,04	2,30	2,48	2,68
	Superior	0,74	1,09	1,82	2,00	2,18	2,33	2,40
51-60	1ºciclo	0,56	0,67	1,15	1,55	1,84	1,92	–
	2ºciclo	0,58	0,58	0,80	1,01	1,44	–	–
	3ºciclo	1,11	1,11	1,41	1,87	2,00	–	–
	Secundário	1,00	1,29	1,65	1,96	2,20	2,43	2,57
	Superior	1,00	1,02	1,12	1,87	2,11	2,30	-
61-70	1ºciclo	0,63	0,88	1,07	1,28	1,72	1,87	1,92
	2ºciclo	0,68	0,68	0,81	1,39	1,85	–	–
	3ºciclo	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
	Secundário	1,01	1,01	1,23	1,80	2,01	–	–
	Superior	1,11	1,11	1,84	1,90	2,36	–	–
71-80	1ºciclo	0,31	0,59	0,91	1,07	1,25	1,38	1,52
	2ºciclo	0,83	0,83	0,83	1,13	–	–	–
	Secundário	0,89	0,89	0,89	1,57	–	–	–
	Superior	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
81-90	1ºciclo	0,19	0,38	0,53	0,83	0,97	1,06	1,58
	2ºciclo	0,53	0,53	0,63	0,69	0,89	–	–
	3ºciclo	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
	Secundário	1,84	1,84	1,84	1,92	–	–	–
	Superior	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
91-100	1ºciclo	0,06	0,06	0,30	0,50	0,87	–	–
	2ºciclo	0,93	0,93	0,93	0,94	–	–	–
	Superior	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Na Tabela 7, podemos observar os resultados em percentis, por idade e escolaridade para as respostas corretas da Prova de Nomeação de Cor do Teste Stroop.

Tabela 7

Resultados em Percentis da Prova de Nomeação de Cor (respostas corretas) Segundo a Idade e Escolaridade (N = 671)

Idade	Escolaridade	Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
18-30	3ºciclo	72,00	72,00	86,75	107,50	112,00	112,00	–
	Secundário	83,25	87,50	99,00	109,00	112,00	112,00	112,00
	Superior	68,20	81,20	104,00	111,00	112,00	112,00	112,00
31-40	1ºciclo	99,00	99,00	99,00	105,50	–	–	–
	2ºciclo	63,00	63,00	68,50	91,50	108,50	–	–
	3ºciclo	94,00	99,00	99,00	107,00	110,50	–	–
	Secundário	65,05	74,50	98,00	109,50	112,00	112,00	112,00
	Superior	70,10	73,30	89,50	108,00	112,00	112,00	112,00
41-50	1ºciclo	39,00	39,00	42,75	60,00	74,25	–	–
	2ºciclo	55,00	55,90	74,00	101,50	109,75	112,00	–
	3ºciclo	77,00	77,20	81,00	84,00	102,00	110,40	–
	Secundário	58,20	78,20	95,50	108,00	111,50	112,00	112,00
	Superior	53,30	65,40	74,00	102,00	112,00	112,00	112,00
51-60	1ºciclo	29,00	33,80	56,25	93,00	108,75	111,70	–
	2ºciclo	54,00	54,00	60,25	66,50	82,00	–	–
	3ºciclo	67,00	67,00	78,50	96,00	107,00	–	–
	Secundário	60,60	80,60	92,00	107,00	112,00	112,00	112,00
	Superior	56,00	58,20	68,00	92,00	108,00	109,60	–
61-70	1ºciclo	14,40	21,20	48,00	65,00	83,00	96,60	109,00
	2ºciclo	25,00	25,00	62,00	75,00	82,00	–	–
	3ºciclo	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00
	Secundário	53,00	53,00	77,00	92,50	99,75	–	–
	Superior	71,00	71,00	84,00	103,00	111,00	–	–
71-80	1ºciclo	10,50	18,00	27,50	46,00	66,50	72,00	87,50
	2ºciclo	4,00	4,00	4,00	28,00	–	–	–
	Secundário	15,00	15,00	15,00	100,00	–	–	–
	Superior	89,00	89,00	89,00	89,00	89,00	89,00	89,00
81-90	1ºciclo	0,00	1,30	28,00	40,00	51,75	63,80	82,50
	2ºciclo	22,00	22,00	25,00	38,50	52,25	–	–
	3ºciclo	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Secundário	89,00	89,00	89,00	100,50	–	–	–
	Superior	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
91-100	1ºciclo	0,00	0,00	22,50	36,00	41,50	–	–
	2ºciclo	44,00	44,00	44,00	48,50	–	–	–
	Superior	69,00	69,00	69,00	69,00	69,00	69,00	69,00

Na Tabela 8, podemos observar os resultados em percentis, por idade e escolaridade para o Rácio de Nomeação de Cor do Teste Stroop.

Tabela 8
Resultados em Percentis do Rácio Nomeação de cor Segundo a Idade e Escolaridade (N = 671)

Idade	Escolaridade	Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
18-30	3ºciclo	0,60	0,60	0,72	0,96	1,09	1,20	–
	Secundário	0,69	0,73	0,83	0,94	1,09	1,20	1,39
	Superior	0,57	0,67	0,87	1,01	1,12	1,23	1,25
31-40	1ºciclo	0,83	0,83	0,83	0,90	–	–	–
	2ºciclo	0,53	0,53	0,57	0,76	0,93	–	–
	3ºciclo	0,78	0,78	0,83	0,89	0,94	–	–
	Secundário	0,54	0,62	0,82	0,92	1,01	1,10	1,18
	Superior	0,58	0,61	0,75	0,92	1,12	1,22	1,32
41-50	1ºciclo	0,32	0,33	0,36	0,50	0,62	–	–
	2ºciclo	0,46	0,47	0,62	0,85	0,96	1,09	–
	3ºciclo	0,64	0,64	0,68	0,70	0,85	1,00	–
	Secundário	0,49	0,65	0,80	0,91	1,03	1,23	1,27
	Superior	0,44	0,55	0,62	0,85	1,01	1,09	1,12
51-60	1ºciclo	0,24	0,28	0,47	0,78	0,91	0,97	–
	2ºciclo	0,45	0,45	0,50	0,55	0,68	–	–
	3ºciclo	0,56	0,56	0,65	0,80	0,89	–	–
	Secundário	0,51	0,67	0,77	0,90	1,02	1,14	1,21
	Superior	0,47	0,49	0,57	0,77	0,90	1,14	–
61-70	1ºciclo	0,12	0,18	0,40	0,54	0,69	0,80	0,81
	2ºciclo	0,21	0,21	0,52	0,63	0,68	–	–
	3ºciclo	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	Secundário	0,44	0,44	0,64	0,77	0,87	–	–
	Superior	0,59	0,59	0,70	0,86	0,93	–	–
71-80	1ºciclo	0,08	0,15	0,23	0,38	0,55	0,60	0,73
	2ºciclo	0,03	0,03	0,03	0,23	–	–	–
	Secundário	0,13	0,13	0,13	0,83	–	–	–
	Superior	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
81-90	1ºciclo	0,00	0,01	0,23	0,33	0,43	0,53	0,69
	2ºciclo	0,18	0,18	0,21	0,32	0,44	–	–
	3ºciclo	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
	Secundário	0,74	0,74	0,74	0,98	–	–	–
	Superior	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
91-100	1ºciclo	0,00	0,00	0,19	0,30	0,35	–	–
	2ºciclo	0,37	0,37	0,37	0,40	–	–	–
	Superior	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58

Correlações

Na Tabela 9 verificámos que, como contributo para a validade convergente, as pontuações obtidas nas provas de Stroop Leitura estabeleceram correlações positivas fracas com o Rácio Nomeação de Cor e o Teste do Relógio, correlação negativa fraca com a FCR-Tipo e correlações moderadas com o Rácio Leitura e Stroop Nomeação de Cor. O Rácio Leitura apresentou correlações fracas positivas com o FAB e o Teste de Relógio, correlação fraca negativa com FCR-Tipo, e correlações moderadas positivas com Stroop Nomeação de Cor e o Rácio Nomeação de Cor. O Stroop Nomeação de Cor revelou correlações fracas positivas com FAB, FCR-Cópia e Teste do Relógio, e correlação forte positiva com o Rácio Nomeação de Cor. Em relação ao Rácio Cor, apresentou correlações fracas positivas com o FAB, FCR-Cópia e o Teste do Relógio.

Tabela 9

Correlações de r Pearson entre o Teste Stroop Leitura e Rácio Leitura, Stroop Nomeação de Cor e Rácio Cor, FAB, Figura Complexa de Rey -Tipo e Teste Relógio

Instrumentos	Correlações							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Stroop Leitura	–	0,55**	0,45**	0,38**	0,01	0,00	-0,14*	0,15**
2. Rácio Leitura		–	0,65**	0,62**	0,18**	0,07	-0,12*	0,19**
3. Stroop Nomeação Cor			–	0,91**	0,20**	0,27**	-0,01	0,34**
4. Rácio Nomeação Cor				–	0,18**	0,20**	-0,01	0,24**
5. FAB					–	-0,00	-0,02	0,08
6. FCR-Total Cópia						–	0,15**	0,19**
7. FCR-Tipo							–	-0,11
8. Teste Relógio								–

Nota: FCR = Figura Complexa de Rey; FAB = Bateria Avaliação Frontal.

*correlação significativa $p < 0,01$;

**correlação significativa $p < 0,05$.

Propriedades psicométricas

Confiabilidade

No que se refere à consistência interna do Teste Stroop, verificámos que na prova de leitura o Alfa de Cronbach foi de 0,99, e na prova de nomeação de cor o alfa de Cronbach foi de 0,99, apresentando uma elevada confiabilidade. Este valor é considerado bom (Pestana e Gageiro, 2008) para resultados de investigação, mostrando que o Teste Stroop apresentam uma elevada consistência interna.

Validade teste-reteste

Com o objetivo de avaliar a estabilidade temporal do Teste Stroop, este foi passado de novo, com um intervalo mínimo de 3 meses e máximo de 7 meses após a avaliação inicial ($M = 5,05$; $DP = 1,43$), a um grupo de sujeitos ($N = 25$). No que diz respeito às provas do Teste Stroop, o Stroop Leitura obteve com coeficiente de correlação de r Pearson de $-0,12$ ($p = 0,56$) e o Rácio Leitura um coeficiente de correlação de r Pearson de $0,24$ ($p = 0,24$) mostrando uma baixa estabilidade temporal. Por sua vez, o Stroop Nomeação de cor apresentou um coeficiente de correlação de r Pearson de $0,85$ ($p < 0,001$) indicando uma alta estabilidade temporal e o Rácio Nomeação de cor um coeficiente de correlação de r Pearson de $0,88$ ($p < 0,001$) revelando também uma alta estabilidade temporal.

Discussão/Conclusão

Na presente investigação, o objetivo central consistiu em analisar as propriedades psicométricas do Teste de Stroop, numa amostra de sujeitos com idades compreendidas entre os 18 e 100 anos que possuísem nacionalidade Portuguesa.

Neste estudo, a média de idades foi 41,05 anos ($DP = 20,95$). À semelhança de outros estudos, verificámos que a variável idade tem influência em todas as provas do Teste Stroop (Davidson e Zacks, 2003; Esgalhado e Pereira, 2012; Klein et al., 1997; Rush, 2006; Seo et al., 2008; Vogel, 2012). Este facto já tinha sido encontrado por Trennery e colaboradores (1995), uma vez que, este teste é bastante sensível ao efeito da idade numa amostra normativa.

Vários autores têm argumentado que o abrandamento cognitivo relacionado com a idade pode representar efeitos sobre a velocidade de processamento e controlo inibitório (Langenecker, Nielson e Rao, 2004; Ludwig, Borella, Tettamanti e Ribaupierre, 2010).

Também Comalli, Wapner e Werner (1962) tinham já mostrado o efeito da idade sobre o controlo inibitório. Estes autores mostraram que o efeito de interferência é maior por volta de sete anos, quando as crianças desenvolvem a leitura, diminui com o aumento da idade (até 17-19 anos), permanece constante durante a meia vida (25-45 anos), e aumenta novamente no grupo idoso (65-80 anos). Estes resultados vão de encontro com a ideia de associação entre a atenção e o envolvimento cognitivo das diferentes etapas do desenvolvimento (Esgalhado e Pereira, 2012). Embora o efeito da idade tenha sido bem estabelecido, pelos estudos acima referidos mostrando-se significativo no desempenho das provas do Teste Stroop, no nosso estudo a contribuição de outros fatores sociodemográficos, incluindo escolaridade e sexo, também se apresentou relevante.

A propósito da escolaridade, algumas investigações têm documentado um efeito significativo (Kang, 2013; Seo et al. 2008; Van der Elst, Van Boxtel, Van Breukelen e Jolles, 2006) e no género (Ivnik et al., 1996; Van der Elst et al., 2006), mas tal não foi replicado em outros estudos (Anstey, Matters, Brown e Lord, 2000; MacLeod, 1991; Moering, Schinka, Mortimer e Graves, 2004). De facto no presente estudo, o nível de escolaridade exerce uma influência significativa sobre a prova de Leitura com um tamanho de efeito médio ($\eta^2 = 0,13$), o que seria de esperar dada a relação da proficiência da leitura com os anos de escolaridade (Esgalhado e Pereira, 2012; Van der Elst et al., 2006), e sobre a prova de Nomeação de Cor com tamanho de efeito grande ($\eta^2 = 0,35$). Estes efeitos da escolaridade foram verificados em indivíduos neurologicamente saudáveis, o que salienta a necessidade de ter em conta esta variável quando se usa o Teste Stroop como ferramenta de avaliação neuropsicológica (Castro, 2003). Neste estudo, a escolaridade associa-se também a uma execução mais lenta das tarefas, tendo sido verificados os mesmos resultados noutras investigações (Campanholo et al., 2014; Pavão, Maruta, Freitas e Mares, 2013; Seo et al., 2006, 2008).

Tal como já foi verificado em estudos anteriores (Esgalhado e Pereira, 2012; Golden, 2002; Ivnik et al., 1996) as pontuações médias nas provas do Teste Stroop foram mais baixas com o aumento da idade e diminuição da escolaridade, indicando uma deterioração de desempenho para indivíduos com idades mais avançadas ou menos escolarizados.

Neste estudo, os dois géneros estão representados de forma equilibrada: 53,8% do sexo feminino (361 sujeitos) e, 46,2% do sexo masculino (310 sujeitos). Os resultados obtidos na nossa amostra nas pontuações da prova de Leitura não mostram diferentemente significativas pelo sexo. Já as pontuações na prova de Nomeação de Cor revelaram que a interferência é influenciada pelo género, conclusão que foi também evidenciada noutros estudos (Ivnik et al., 1996; Van der Elst et al., 2006). Apesar de não haver consenso na literatura sobre a influência do género na atenção e controlo inibitório, vários estudos demonstraram que sujeitos do sexo feminino evidenciam um desempenho superior consistente nas tarefas do teste, face ao desempenho dos sujeitos do sexo masculino (Lee, Yuen e Chan, 2002; Mekarski, Cutmore e Subost, 1996). Contrariamente, no nosso estudo, foi o sexo masculino que obteve em média pontuações mais elevadas nas provas do teste Stroop, ou seja, comparativamente com as mulheres, foram os homens que responderam mais acertadamente e mais rapidamente, tendo sido observados os mesmos resultados noutros estudos (Campanholo et al., 2014; Pavão et al., 2013; Seo et al., 2006).

As profissões exercidas pelos participantes mostraram uma influência altamente significativa, ainda que média na prova de Nomeação de Cor, com os sujeitos que exerciam profissões manuais a ter pontuações médias inferiores. No entanto, tem que se ter em atenção que 340 sujeitos não forneceram informação, tornando a nossa amostra maioritariamente com sujeitos que exerciam profissões intelectuais. Ainda assim, estudos sobre a influência das profissões em testes neuropsicológicos, tal como no nosso, concluíram que profissões cognitivamente estimulantes aumentam a probabilidade de ter melhores resultados (Baldivia, 2008; Wajman, 2010).

Apesar de não haver estudos que sustentem estes resultados, fomos averiguar se as regiões e tipologia de residência dos participantes influenciavam nas pontuações das provas do Teste Stroop. Os participantes do nosso estudo foram escolhidos com distribuição geográfica pelas regiões do Norte, Centro e Sul/Regiões Autónomas de Portugal, e por áreas de residência Urbanas, Mistas e Rurais. Os residentes nas regiões do País que obtiveram melhores resultados na prova de Nomeação de Cor foram os da zona Norte e Sul. Estes resultados têm que ser lidos considerando o facto de haver uma grande discrepância entre os residentes do Norte (60 sujeitos), Centro (555 sujeitos) e Sul/Regiões Autónomas (55 sujeitos), no entanto, segundo o INE (2014) apurámos que em Portugal, há uma maior dimensão populacional na zona Centro, seguida da zona Norte e Sul/ Regiões Autónomas.

A tipologia de residência dos participantes mostrou influência bastante significativa ($p < 0,001$) nas provas de Nomeação de Cor. Como observámos, os indivíduos que residem em zonas Urbanas e Mistas têm melhores resultados do que os residentes em zonas Rurais, apontando para a possibilidade de existir uma certa influência dos aspetos ambientais sobre o desempenho no Teste Stroop. Estudos futuros devem ser realizados com estas variáveis, para que estes resultados possam ser confirmados/infirados.

Relativamente à validade convergente, fomos verificar a existência de correlações entre as provas do Teste Stroop e os outros instrumentos que avaliam também o funcionamento executivo. Na prova de Nomeação de Cor observamos que apresentou uma correlação significativa, ainda que fraca com o FAB, FCR-Cópia e o Teste do Relógio, e correlação moderada com a prova de Leitura.

Quanto à consistência interna, neste estudo o Teste Stroop mostrou uma grande confiabilidade na prova de Leitura ($\alpha = 0,99$) e na de Nomeação de Cor ($\alpha = 0,99$) representando elevadas consistências internas. Estes resultados foram semelhantes aos encontrados por Kang (2013) que, apesar de este ter feito um Split-half, obteve uma

confiabilidade na prova de Leitura alta ($r = 0,91$) e na prova de Nomeação de Cor boa ($r = 0,80$).

A estabilidade temporal foi avaliada com um intervalo que variou entre 3 e 7 meses a 25 sujeitos, revelando valores aceitáveis. Semelhantemente ao estudo de Seo e colaboradores (2008) as correlações entre teste-reteste mostraram-se significativas ($p < 0,001$) para a prova de Nomeação de Cor ($r = 0,85$) e Rácio Nomeação de Cor ($r = 0,88$). Contrariamente, a prova de Leitura ($r = -0,12$) e o Rácio de Leitura ($r = 0,24$) não se apresentaram correlações significativas.

Foram várias as limitações encontradas ao longo da realização desta investigação. Primeiramente, é importante notar que no nosso estudo, a idade média dos participantes ($M = 41,05$; $DP = 20,95$) e a escolaridade não vai ao encontro da realidade portuguesa, sendo este país representado por uma grande população envelhecida (com 65 e mais anos de idade), e níveis de escolaridade predominantemente baixos (INE, 2014).

Neste estudo normativo, apenas incluímos participantes que tinham escolaridade entre o 1º Ciclo do Ensino Básico e o Ensino Superior concluídos, não tendo sido questionado o modo de conclusão dos níveis de ensino (Ensino Regular/Novas Oportunidades). Assim, devido às inúmeras mudanças no sistema educacional Português, a escolaridade constitui uma limitação no nosso estudo.

Outra limitação prende-se com o fato da nossa amostragem não ter sido aleatória, mas sim de conveniência, podendo ter havido viés do investigador, ou seja, sem ter consciência disso, o investigador poderá ter escolhido apenas sujeitos com determinadas características, ou dentro da sua rede social.

Apesar destas limitações os resultados atuais oferecem uma contribuição significativa para ampliar o conhecimento da influência das variáveis sociodemográficas sobre os constructos avaliados pelo Teste Stroop, fornecendo dados normativos de uma amostra relativamente grande de indivíduos saudáveis em Portugal.

Referências Bibliográficas

- Anstey, K. J., Matters, B., Brown, A. K. e Lord, S. R. (2000). Normative data on neuropsychological tests for very old adults living in retirement villages and hostels. *Clinical Neuropsychologia*, 14(3), 309-317.
- Baldivia, B., Andrade, V. e Bueno, O. (2008). Contribution of education, occupation and cognitively stimulating activities to the formation of cognitive reserve. *Dementia & Neuropsychologia*, 2(3), 173-182.
- Balota, D. A., Tse, C. S., Hutchinson, K. A., Spieler, D. H., Duchek, J. M. e Morris, J. C. (2010). Predicting Conversion to Dementia of the Alzheimer's Type in a Healthy Control Sample: The Power of Errors in Stroop Color Naming. *Psychology and Aging*, 25, 208-218.
- Barch, D. M., Carter, C. S. e Cohen, J. D. (2004). Factors Influencing Stroop Performance in Schizophrenia. *Neuropsychology*, 18(3), 477-484.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychol Bull*, 121(1), 65-94.
- Belanger, S., Belleville, S. e Gauthier, S. (2010). Inhibition impairments in Alzheimer's disease, mild cognitive impairment and healthy aging: Effect of congruency proportion in a Stroop task. *Neuropsychology*, 48, 581-589.
- Boone, K. B., Salazar, X., Lu, P., Warner-Chacon, K. e Razani, J. (2002). The Rey 15-Item Recognition Trial: A technique to enhance sensitivity of the Rey 15-Item Memorization Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(5), 561- 573.
- Brown, W. (1915). Practice in associating color names with colors. *The Psychological Review*, 22, 45-55.
- Caffarra, P., Vezzadini, G., Dieci, F., Zonato, F. e Venneri, A. (2002). Rey-Osterrieth complex figure: normative values in an Italian population sample. *Neurol Sci*, 22(6), 443-447.
- Campanholo, K. R., Romão, M. A., Machado, M. A. R., Serrao, V. T., Coutinho, D. G. C., Benute, G. R. G. e Lucia, M. C. S. (2014). Performance of an adult Brazilian sample on the Trail Making Test and Stroop Test. *Dementia and Neuropsychologia*, 8, 26-31.
- Castro, S. L., Cunha, L. S. e Martins, L. (2000). Teste Stroop Neuropsicológico em Português.
- Castro, S. L., Martins, L. e Cunha, L. (2003). Neuropsychological screening with a Portuguese Stroop test. Poster session presented at the 111th Annual Convention of the American Psychological Association, Toronto.

Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T. e Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 201-216.

Kang, C., Lee, J. G., Yi, D., McPherson, S., Rogers, S., Tingus, K. e Po, H. L. P. D. (2013). Normative data for healthy older adults and an abbreviated version of the Stroop test. *The Clinical Neuropsychologist*, 27, 276-289. doi:10.1080/13854046.2012.742930

Comalli, P.E., Jr., Wapner, S. e Werner, H. (1962). Interference effects of Stroop colour-word test in childhood, adulthood, and ageing. *Journal of Genetic Psychology*, 100, 47-53.

Dalby, R. B., Frandsen, J., Chakravarty, M. M., Ahdidan, J., Sørensen, L., Rosenberg, R. ... Videbech, P. (2012). Correlations between Stroop task performance and white matter lesion measures in late-onset major depression. *Psychiatry Research*, 202(2), 142-149.

Dalgalarrongo, P. (2008). *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais* (2º. ed, pp 102-108). Porto Alegre: Artmed.

Davidson, D.J. e Zacks, R.T., (2003). Stroop Interference, Practice and Aging. *Aging, neuropsychology and cognition*, 10(2), 85-98.

Denney, D. R.. e Lynch, S. G. (2009). The impact of multiple sclerosis on patients' performance on the Stroop Test: processing speed versus interference. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15, 451-458.

Derakshan, N. e Eysenck, M. W. (2009) Anxiety, Processing Efficiency, and Cognitive Performance. *European Psychologist*, 14(2), 168-176.

Dubois, B., Slachevsky, A., Litvan, I. e Pillon, B. (2000). The FAB: a frontal assessment battery at bedside. *Neurology*, 55, 1621-1626.

Epp, A. M., Dobson, K. S., Dozois, D. J. e Frewen, P. A. (2012). A systematic meta-analysis of the Stroop task in depression. *Clinical Psychology*, 32, 316-328.

Esgalhado, G. e Pereira, H. (2012). The effect of gender and education in the Stroop test. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1, 77-86.

Fuentes, L. J., Boucart, M., Vivas, A. B., Alvarez, R. e Zimmerman, M. A. (2000). Inhibitory tagging in inhibition of return is affected in schizophrenia: Evidence from the Stroop task. *Neuropsychology*, 14, 134-140

Golden, C. J. (1978). *The Stroop Color and Word Test: A manual for clinical and experimental uses*. Chicago, IL: Stoelting.

Golden, Z. L. e Golden, C. J. (2002). Patterns of performance on the Stroop Color and Word Test in children with learning, attentional, and psychiatric disabilities. *Psychology in the Schools*, 39, 489-495.

Hill, E. L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24, 189-233.

Hutchison, K., Balota, D. e Ducheck, J. (2010). The utility of Stroop task switching as a marker for early-stage Alzheimer's disease. *Psychology and Aging*, 25, 545-59.

Hsieh, Y., Chen, K., Wang, C. e Lai, C. (2008). Cognitive and motor components of response speed in the stroop test in Parkinson's disease patients. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 24, 197-203.

INE – instituto Nacional de Estatística (2014) *Estatísticas Demográficas 2014*. Lisboa: INE.

Ivnik, R. J., Malec, J. F., Smith, G. E., Tangalos, E. G. e Petersen, R. C. (1996). Neuropsychological tests' norms above age 55: COWAT, BNT, MAE token, WRAT-R reading, AMNART, STROOP, TMT, and JLO. *Clinical Neuropsychologist*, 10, 262-278.

James, William. (2013). *The Principles of Psychology*. (Vol. 1, pp. 546-547). London: Forgotten Books. (Trabalho original publicado em 1908)

Jensen, A. R. e Rohwer, J. W. D. (1966). The Stroop color-word test: A review. *Acta Psychologica*, 25, 36-93.

Kaplan G. B., Sengor, N. S., Gurvit H. e Guzelis C. (2007). Modelling the Stroop effect: A connectionist approach. *Neurocomputing*, 70, 1414-1423.

Klein, M., Ponds, R. W. H. M., Houx, P. J. e Jolles, J. (1997). Effect of test duration on age-related differences in Stroop interference. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19, 66-81.

Langenecker, S. A., Nielson, K. A. e Rao, S. M. (2004). fMRI of healthy older adults during Stroop interference. *Neuroimage*. 21(1), 192-200.

Lee, T. M. C., Yuen, K. S. L. e Chan, C. C. H. (2002). Normative data for neuropsychological measures of fluency, attention and memory for Hong Kong Chinese. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24, 615-632.

Lima, R. F., Travaini, P. P. e Ciasca, S. M. (2009). Amostra de desempenho de estudantes do ensino fundamental em testes de atenção e funções executivas. *Psicopedagogia*, 26(80), 188-199.

Macleod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: An integrative review. *Psychological Bulletin*, 109(2), 163-203.

Mekarski, J. E., Cutmore, T. R. e Subost, W. (1996). Gender differences during processing of the Stroop task. *Perceptual and Motor Skills*, 83, 563-568.

Ministério das cidades, Ordenamento do Território e Ambiente (2002). Decreto-Lei n.º 244/2002, de 5 de Novembro. *Diário da República — I Série A*(255), 7101-7103

Mitrushina, M. N., Boone, K. B. e D'Elia, L. F. (1999). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. e Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.

Moering, R. G., Schinka, J. A., Mortimer, J. A. e Graves, A. B. (2004). Normative data for elderly African Americans for the Stroop Color and Word Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19(1), 61-71.

Muir, J. L. (1996). Attention and stimulus processing in the rat. *Cognitive brain research*, 3, 215-225.

Nascimento, D. V. T. (2012). *Impacto da atenção no funcionamento cognitivo*. Dissertação de mestrado não publicada, Instituto Superior Miguel Torga, Coimbra.

Oldfield R. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychology*, 9, 97-113.

Pallant, J. (2011) *SPSS Survival Manual*. (4º ed.). Allen e Unwin, Crows Nest.

Pavão Martins, I., Maruta, C., Freitas, V. e Mares, I. (2013). Executive Performance in Older Portuguese Adults with Low Education. *Clinical Neuropsychologist*, 27, 410-425.

Pestana, M. H. e Gageiro, J. N. (2008). *Análise de dados para Ciências Sociais: A complementaridade do SPSS*. (5ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

Ponciano, E., Serra, A.V. e Relvas, J. (1982). Aferição da escala de auto-avaliação de ansiedade de Zung, numa amostra de população portuguesa – I – Resultados de aplicação numa amostra da população normal. *Psiquiatria Clínica*, 3(4), 191-202.

Rey, A. (1964). *L'examen clinique en psychologie*. Paris: Presses Universitaires de France.

Rush, B., Barch, D. e Braver, T. (2006). Accounting for Cognitive Aging: Context Processing, Inhibition or Processing Speed? *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 13(3-4), 588–610. Doi:10.1080/13825580600680703

Salthouse, T. A. (1996). A processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103, 403-428.

Salthouse, T. A. (2000). Aging and measures of processing speed. *Biological Psychology*, 54, 35-54.

Seo, E. H., Lee, D. Y., Kim, K. W., Lee, J. H., Jhoo, J. H. e Youn, J. C. (2006). A normative study of the Trail Making Test in Korean elders. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21, 844-852.

Seo, E. H., Lee, D. Y., Choo, I. H., Kim, S. G., Kim, K. W., Youn, J. C. ... Woo, J. I. (2008). Normative study of the Stroop Color and Word Test in an educationally diverse elderly population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23, 1020-1027.

Simões, M., Sousa, L., Duarte, P., Firmino, H., Pinho, M. S., Gaspar ... França, S. (2010). Avaliação da simulação ou esforço insuficiente com o Rey 15-Item Memory Test (15-IMT): Estudos de validação em grupos de adultos idosos. *Análise Psicológica*, 28(1), 209-226.

Shulman, K. I., Gold, D. P., Cohen, C. A. e Zuccherro, C. A. (1993). Clock-drawing and dementia in the community: a longitudinal study. *International Journal Geriatric Psychiatry*, 8, 487-496.

Spreen, O. e Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (2.^a ed.). New York: Oxford University Press.

Strauss, E., Sherman, E. e Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (3.^a ed.). New York: Oxford University Press.

Stroop, J. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.

Trenerry, M. R., Crosson, B., DeBoe, J. e Leber, W. R. (1995). *Stroop neuropsychological screening test (Manual)*. Tampa: Psychological Assessment Resources.

Uttl, B. e Graf, P. (1997). Color-Word Stroop test performance across the adult life span. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19, 405-420.

Van der Elst W., Van Boxtel M. P. J., Van Breukelen, G. J. P. e Jolles, J. (2006). The Concept Shifting Test: Adult normative data. *Psychological Assessment*, 18, 424-432.

Verdino, M. e Dingman, S. (1998). Two measures of laterality in handedness: the edinburgh handedness inventory and the purdue pegboard test of manual dexterity. *Perceptual and Motor Skills*, 86, 476-478.

Vitkovitch, M., Bishop, S., Dancey, C. e Richards, A. (2002). Stroop interference and negative priming in patients with multiple sclerosis. *Neuropsychologia*, 40, 1570-1576.

Vogel, A., Stokholm, J. e Jorgensen, K. (2012). Performances on Symbol Digit Modalities Test, and modified Stroop test in a healthy Danish sample. *Neuropsychologia Cognition*, 28.

Wajman, J. e Bertolucci, P. (2010). Intellectual demand and formal education as cognitive protection factors in Alzheimer's disease. *Dementia & Neuropsychologia*, 4(4), 320

Zacks, R. T. e Hasher, L. (1994). Inhibitory processes in attention, memory, and language. Academic Press; Directed ignoring, 241-264.